No. of Printed Pages : 3

505

CE304

Roll No. : ....

2019

SURVEYING-II

निर्धारित समय : तीन घंटे] **[अधिकतम अंक : 70**

Time allowed : Three Hours] **[Maximum Marks : 70**

नोट : (i) *प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।*

Note : *Question No. 1 is compulsory, answer any **FIVE** questions from the remaining.*

(ii) *प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।*

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) *प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।*

Start each question on fresh page.

(iv) *दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।*

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. निम्नलिखित को संक्षेप में समझाइये :

Explain the following in brief :

(i) थियोडोलाइट में टेलिस्कोप का संक्रमण

Transiting of telescope in theodolite.

(ii) माला-रेखन में समापन त्रुटि

Closing error in traversing.

(iii) टैकियोमीटरी में स्थिर तार विधि

Fixed hair method in tacheometry.

(iv) सरल वृत्ताकार वक्र में बाह्य दूरी

External distance in simple circular curve.

(v) त्रिकोणमितीय तलेक्षण

Trigonometrical levelling. **(2×5)**

2. (i) थियोडोलाइट की मूल अक्षों के नाम लिखिए तथा उनमें वांछित सम्बन्धों को समझाइये ।

Write down the name of fundamental axis of theodolite and explain the desirable relation in between them. **(6)**

(ii) थियोडोलाइट द्वारा ऊर्ध्वाधर कोण मापने की विधि का वर्णन कीजिए ।

Describe the process of measurement of vertical angles with the help of theodolite. **(6)**

3. (i) निम्न सारणी में एक बंद माला-रेखा ABCDE की रेखाओं की लम्बाई एवं दिक्मान दिये गये हैं। अज्ञात मापों की गणना कीजिए।

रेखा	लम्बाई (मी.)	दिक्मान
AB	505	98°30'
BC	625	30°20'
CD	470	298°30'
DE	?	230°0'
EA	?	150°10'

The length and the bearing of the lines of a closed traverse ABCDE are given in the following table. Calculate the omitted measurement. **8**

Line	Length (m.)	Bearing
AB	505	98°30'
BC	625	30°20'
CD	470	298°30'
DE	?	230°0'
EA	?	150°10'

(ii) किसी माला-रेखा के संतुलन हेतु बोडिच विधि को समझाइये।

Explain the Bowditch's method for balancing a traverse. **4**

4. त्रिकोणमितीय तलेक्षण विधि द्वारा किसी बिन्दु की, जिसका आधार अगम्य है, ऊँचाई एवं क्षैतिज दूरी कैसे ज्ञात की जाती है जबकि दोनों उपकरण स्टेशन एक ही ऊर्ध्वाधर तल में एवं दोनों उपकरण-अक्ष एक ही ऊँचाई पर हो ?

How is the height and horizontal distance of a point, having base inaccessible is determined by trigonometrical levelling method when both the instrument stations are in the same vertical plane and both instrument axis are at the same height ? **(12)**

5. एक टैकियोमीटर को स्टेशन P पर स्थापित किया गया तथा Q पर ऊर्ध्वाधर रखे गज पर 2.225, 2.600 व 3.550 पाठ्यांक लिये गये, जबकि दृष्टि रेखा का कोण +8°30' था। गज को तल चिह्न पर ऊर्ध्वाधर रखने पर पाठ्यांक 1.645, 1.925 व 2.205 लिये गये एवं दृष्टि देखा +1°10' के कोण पर थी। P व Q के मध्य क्षैतिज दूरी ज्ञात कीजिए। एवं Q का समानीत तल ज्ञात कीजिए, यदि तल चिह्न का समानीत तल 420.20 मीटर है। उपकरण के स्थिरांक 100 व 0.3 थे।

A tachometer was set up at station P and the readings taken on a vertically held staff at Q were 2.225, 2.600 and 3.550, the line of sight being at an inclination of +8°30′. Readings on the vertically held staff at B.M. were taken as 1.645, 1.925 and 2.205, the inclination of line of sight was at + 1°10′ angle. Determine the horizontal distance between P and Q and determine the reduced level of Q if the reduced level of bench mark is 420.20 metre. The constants of instrument were 100 and 0.3. **(12)**

6. (i) 'दीर्घ जीवा से कोटिअंक' विधि द्वारा सरल वृत्तीय वक्र की निशानबन्दी की प्रक्रिया को समझाइये ।

Explain the process of setting out a simple circular curve by "ordinate from long chord" method. **(8)**

(ii) आदर्श संक्रमण वक्र को समझाइये ।

Explain the ideal transition curve. **(4)**

7. खनन सर्वेक्षण में काम में आने वाले उपकरणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

Describe the instruments to be used in mine surveying, in brief. **(12)**

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

Write the short notes on the following :

(i) T-2 थियोडोलाइट

T-2 Theodolite

(ii) सबस्टेन्स छड

Substance Bar

(iii) टोटल स्टेशन

Total Station **(4×3)**